

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-149776

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
G06K 7/10
G06K 17/00
G06K 19/06
G09C 1/00

(21)Application number : 2000-345395

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 13.11.2000

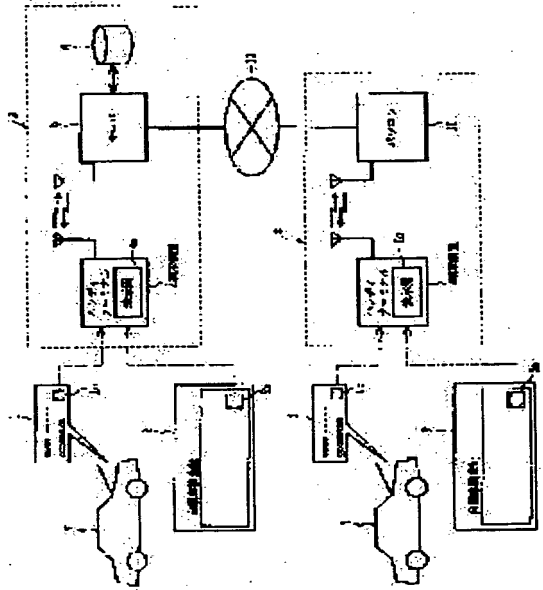
(72)Inventor : ISHIBASHI TOSHIJI

(54) PHYSICAL DISTRIBUTION SYSTEM FOR ARTICLE AND PHYSICAL DISTRIBUTION SYSTEM FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and securely prevent the situation wherein stolen automobiles and stolen articles are openly distributed.

SOLUTION: In the engine room of an automobile 7, a body number is stamped and a QR code 1c including data of the number represented in an encoded form, the manufacture year, and model data is stamped. On an automobile inspection certificate 2, a QR code 2a including ciphered data generated by ciphering respective data on the manufacture year, model, etc., in addition to the body number of the corresponding automobile 7 by algorithm different from that of the side of the automobile 7 is printed. Handy terminals 4 and 9 compare the vehicle body number obtained by deciphering the ciphered data in the QR code 1c read out of the side of the automobile 7 with the body number stamped in a character string on the automobile 7 and compares the body number obtained from the QR code 1c with the body number obtained by deciphering the ciphered data in the QR code 2a read out of the side of the automobile inspection certificate 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-149776

(P2002-149776A)

(43)公開日 平成14年5月24日 (2002. 5. 24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	1 1 8	G 0 6 F 17/60	1 1 8 5 B 0 3 5
	5 1 2		5 1 2 5 B 0 5 8
G 0 6 K 7/10		G 0 6 K 7/10	U 5 B 0 7 2
17/00		17/00	L 5 J 1 0 4
			T

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-345395(P2000-345395)

(22)出願日 平成12年11月13日(2000. 11. 13)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 石橋 利治

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74)代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

Fターム(参考) 5B035 AA13 BC00

5B058 KA01 KA06 KA35

5B072 BB00 CC21 JJ11 MM09 MM12

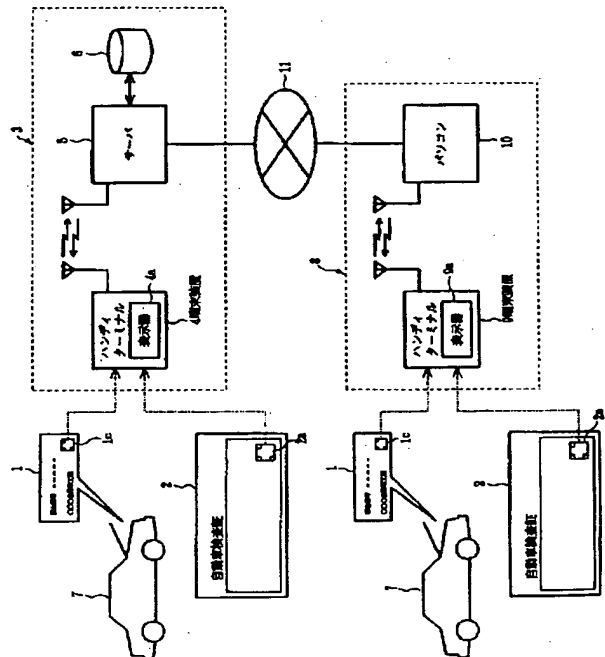
5J104 AA01 AA36 DA04

(54)【発明の名称】 物品の流通管理システム及び自動車の流通管理システム

(57)【要約】

【課題】 盗難自動車や盗難物品が公に流通する事態を簡便且つ確実に防止可能にすること。

【解決手段】 自動車7のエンジンルーム内には、車台番号が刻印されると共に、その車台番号を暗号化したデータ及び年式、車種データを含むQRコード1cが刻印される。自動車検査証2には、対応する自動車7の車台番号の他に、年式、車種などの各データを自動車7側のものとは異なるアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含むQRコード2aが印刷される。ハンディターミナル4、9は、自動車7側から読み取ったQRコード1c中の暗号化データを復号して得た車台番号を自動車7に文字列により刻印されている車台番号との比較に供すると共に、QRコード1cから得た上記車台番号と、自動車検査証2側から読み取ったQRコード2a中の暗号化データを復号して得た車台番号とを照合する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物品に対し、当該物品の同一性を示す固有情報を含む識別データを二次元コードにより記録すると共に、

前記物品と 1 対 1 で対応するように設けられ、少なくとも当該物品に記録された前記固有情報を暗号化した暗号化データが二次元コードにより記録された証明書を用意し、

前記物品を売買などを目的として流通させる際には、当該物品に二次元コードにより記録された識別データ中の固有情報と前記証明書に二次元コードにより記録された暗号化データを復号したデータ中の固有情報との照合結果が一致することを流通許容条件とすることを特徴とする物品の流通管理システム。

【請求項 2】 前記物品に対し二次元コードにより記録される識別データは、少なくとも前記固有情報が前記証明書側に記録された暗号化データと異なるアルゴリズムで暗号化されていることを特徴とする請求項 1 記載の物品の流通管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の物品の流通管理システムにおいて、

前記物品に記録された二次元コードを読み取って当該二次元コード中の識別データから固有情報を抽出する機能、並びに前記証明書に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている固有情報を復号する機能を備えた端末装置が設けられることを特徴とする物品の流通管理システム。

【請求項 4】 請求項 2 記載の物品の流通管理システムにおいて、

前記物品に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている固有情報を復号する機能、並びに前記証明書に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている固有情報を復号する機能を備えた端末装置が設けられることを特徴とする物品の流通管理システム。

【請求項 5】 目視可能な文字列データより成る車台番号が刻印された自動車を管理するためのシステムにおいて、

前記自動車の所定位置に前記車台番号を暗号化した暗号化データを含む識別データを二次元コードにより記録すると共に、

前記自動車の自動車検査証に対し、少なくとも当該自動車の車台番号を前記識別データ中の暗号化データとは異なるアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含む検査証データを二次元コードにより記録し、

前記自動車の整備・点検時や売買時などには、その自動車に刻印された車台番号と当該自動車に二次元コードにより記録された前記識別データ中の暗号化データを復号した車台番号とを照合する作業、及び上記識別データ中

の暗号化データを復号した車台番号と前記自動車検査証に二次元コードにより記録された前記検査証データ中の暗号化データを復号した車台番号とを照合する作業の少なくとも一方を行うことを特徴とする自動車の流通管理システム。

【請求項 6】 請求項 5 記載の自動車の流通管理システムにおいて、

前記自動車検査証に二次元コードにより記録される前記検査証データ中には、自動車の車台番号の他に、その自動車の年式などの付加情報を暗号化した暗号化データが含まれ、

前記自動車側に二次元コードにより記録される前記識別データ中には、前記自動作検査証に記録されている付加情報の少なくとも一部のデータが含まれ、

前記車台番号の照合時には、上記識別データに含まれる付加情報と前記自動車検査証に二次元コードにより記録されている前記検査証データ中の暗号化データを復号して得られる付加情報とを照合することを特徴とする自動車の流通管理システム。

【請求項 7】 請求項 5 または 6 記載の自動車の流通管理システムにおいて、

前記自動車検査証に二次元コードにより記録された前記検査証データ中の暗号化データを復号して得られる付加情報を、当該自動車検査証に関する情報を蓄積したデータベース中の該当情報と比較することにより、自動車と自動車検査証との整合性並びに当該自動車検査証の正当性を判定することを特徴とする自動車の流通管理システム。

【請求項 8】 請求項 5 ないし 7 の何れかに記載の自動車の流通管理システムにおいて、

前記自動車検査証には、その記載内容が変更される毎に当該自動車検査証に関する情報を蓄積したデータベース中の最新データを参照して新たな付加情報を暗号化した暗号化データを含む検査証データが二次元コードにより記録されることを特徴とする自動車の流通管理システム。

【請求項 9】 請求項 5 ないし 8 の何れかに記載の自動車の流通管理システムにおいて、

前記自動車に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている車台番号を復号する機能、並びに前記自動車検査証に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中の暗号化データを復号する機能を備えた端末装置が設けられることを特徴とする自動車の流通管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、盗難にあった自動車などの物品が市場で流通する事態を抑止するのに有益な物品流通管理システム及び自動車の流通管理システム

に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】近年では、自動車の窃盗事件や自動車に搭載されたカーナビゲーションシステム或いはカーオーディオシステムのような高額な物品の窃盗事件が続発しており、例えば自動車にあっては、盗難後に車台番号の偽造や自動車検査証の改ざんなどが行われて中古車市場で流通することが多々ある。このような自動車がその転売後において、盗難品であると発覚した場合には、それを知らずに購入した善意のユーザーであつても、元の所有者に無償で返却しなければならない。このため当該ユーザーが極めて大きな損害を被るばかりでなく、市場の信用失墜を招くなどの大きな弊害を惹起することになる。従つて、中古車市場などのような物品の流通現場では、販売対象物品が適法なルートで調達されたものか否か（例えば車台番号が偽造されたり自動車検査証が改ざんされていないか否か）を簡便且つ確実に判定できることが望ましいが、現況ではこのような判定は不可能に近いため、効果的な対策の出現が期待されている。また、カーナビゲーションシステムや高級カメラ、書画骨董などのような他の物品にあっては盗難品であるか否かの判定が極めて困難になるため、同様の事情があつた。

【0003】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、第1の目的は、物品が適正な流通経路を経たものであるか否かを簡便且つ確実に判定することが可能になるなどの効果を奏する物品の流通管理システムを提供することにあり、第2の目的は、盗難自動車が公に流通する事態を簡便且つ確実に防止可能になるなどの効果を奏する自動車の流通管理システムを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1に記載した物品の流通管理システムを採用できる。このシステムによれば、売買などを目的として物品を流通させる際には、当該物品に二次元コードにより記録されている識別データ中の固有情報（つまり当該物品の同一性を示す情報）と、その物品と1対1で対応された証明書に二次元コードにより記録されている暗号化データを復号したデータ中の固有情報とを照合し、その照合結果が一致する場合のみ流通許容条件が成立したものとする。このように流通許容条件が成立するためには、証明書が必要となるものであり、例えば物品の所有者側で、その物品及び証明書を別場所に保管しておけば、物品が盗難にあつた場合でも証明書が手元の残る確率が極めて高く、その証明書の有無をもって物品が適正な流通経路を経たものであるか否かを簡便且つ確実に判定することが可能になる。また、証明書がない場合には、物品を公に売買することが不可能になり、その盗難に対する抑止力として期待できるようになる。しかも、証明書側の固有情報は暗号化された状態で記録され

ているから、その偽造が困難になり、システムの信頼性が向上するようになる。

【0005】請求項2記載のシステムによれば、前記物品に対し二次元コードにより記録される識別データ中の少なくとも前記固有情報が前記証明書側に記録された暗号化データと異なるアルゴリズムで暗号化されているから、物品側に記録されている二次元コード中の固有情報を、偽造証明書或いは当該物品と対応しない別の証明書側に記録されている二次元コード中の固有情報と一致させるという偽造が困難になり、システムの信頼性が向上するようになる。

【0006】請求項3または4記載のシステムによれば、前記物品に記録された二次元コードを読み取って当該二次元コード中の識別データから固有情報を抽出したり、二次元コード中に暗号化された状態で含まれている固有情報を復号したりする作業、並びに前記証明書に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている固有情報を復号する作業を、端末装置を利用して極めて簡単に行之得るようになる。

【0007】前記第2の目的を達成するために請求項5に記載した自動車の流通管理システムを採用できる。このシステムによれば、文字列データより成る車台番号が刻印された自動車の所定位置には、上記車台番号を暗号化した暗号化データを含む識別データが二次元コードにより記録された状態となっているから、文字列データによる車台番号の偽造は容易に行い得るものの、暗号化された状態の車台番号を含む二次元コードの偽造は極めて困難になるものである。従つて、自動車の整備・点検時や売買時などにおいて、その自動車に二次元コードにより記録された暗号化データを復号して得られる車台番号と前記文字列データにより刻印された車台番号とを突き合わせて照合する作業を行うことにより、車台番号の正当性を簡便且つ確実に判定可能なり、当該自動車の車台番号が偽造されたものであるか否かを容易に知ることができる。これにより、盗難自動車の車台番号を偽造して公に流通させる行為の抑止力とすることができる。

【0008】また、自動車に対応した自動車検査証には、当該自動車の車台番号を含む付加情報を前記識別データ中の暗号化データとは異なるアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含む検査証データが二次元コードにより記録されているから、自動車の整備・点検時において、自動車側に記録された識別データ中の暗号化データを復号した車台番号と自動車検査証側に記録された検査証データ中の暗号化データを復号した車台番号とを照合する作業を行うことにより、自動車と自動車検査証とが互いに対応した正当なものであるか否かを簡便且つ確実に知ることができるようになる。つまり、自動車の車台番号の偽造や自動車検査証の改ざんが行われたとしても、両者にそれぞれ記録された暗号化データの内容を一

致させることが困難になるものであり、以て盗難自動車の車台番号を偽造したり自動車検査証を改ざんした状態で自動車を公に流通させる行為を未然に防止可能となる。尚、自動車検査証に二次元コードで記録されている検査証データは暗号化データを含むものであるから、その自動車検査証中の重要な文字列データ（車台番号、自動車登録番号など）を暗号化したデータを検査証データ中に含ませておけば、自動車検査証の偽造も困難になるという利点がある。

【0009】請求項6記載のシステムによれば、自動車検査証には、対応する自動車の車台番号の他に、その自動車の年式などの付加情報を暗号化した暗号化データを含む検査証データが二次元コードにより記録されるようになっており、自動車側に二次元コードにより記録される識別データ中には、前記付加情報の少なくとも一部のデータが含まれた構成となっている。従って、前述した車台番号の照合時には、自動車側に二次元コードにより記録された識別データに含まれる付加情報と自動車検査証側に二次元コードにより記録されている検査証データ中の暗号化データを復号して得られる付加情報とを照合することにより、自動車と自動車検査証との一致性をさらに厳密に判定可能となるから、システムの信頼性を高め得るようになる。

【0010】請求項7記載のシステムによれば、自動車検査証に二次元コードにより記録された検査証データ中の暗号化データを復号したデータ中の付加情報を、当該自動車検査証に関する情報を蓄積したデータベース中の該当情報と比較することにより、自動車と自動車検査証との整合性並びに当該自動車検査証の正当性を判定することになるから、自動車検査証の改ざんの有無などを判定する際の信頼性を高めることができる。

【0011】請求項8記載のシステムによれば、自動車検査証の記載内容（例えば所有者欄）に変更があった場合、当該自動車検査証に対して、その検査証に関する情報を蓄積したデータベース中の最新データを参照して新たな付加情報を暗号化した暗号化データを含む検査証データが二次元コードにより記録される構成となっているから、自動車検査証の改ざん行為に対する防御性を高め得るようになる。

【0012】請求項9記載のシステムによれば、自動車に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中に暗号化された状態で含まれている車台番号を復号する作業、並びに自動車検査証に記録された二次元コードを読み取ると共に当該二次元コード中の暗号化データを復号する作業を、端末装置を利用して極めて簡単にに行い得るようになる。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下、本発明を自動車の流通管理システムに適用した第1実施例について図1ないし図5を参照しながら説明する。まず、

図4に示すように、自動車には、例えばエンジンルーム内に車台番号プレート1が設けられるものであり、このプレート1には、少なくとも当該自動車の同一性を示す固有情報である車台番号及び製造者名がそれぞれ目視可能な文字列データ1a及び1bにより刻印されると共に、上記車台番号、自動車の車種（車体の形状・車名）及び年式を示すデータを含む識別データが二次元コードであるQRコード1cによって刻印される。この場合、上記識別データは、少なくとも車台番号を所定のアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含んだ状態とされる。尚、上記文字列データ1a及び1b、QRコード1cは、エンジンルーム内のエンジンブロックに対しレーザーマーキングなどにより刻印する構成としても良いものである。

【0014】図5には、上記自動車の運転中に備え付けが義務付けられている周知の自動車検査証（以下、車検証と呼ぶ）2の書式例が示されている（主要部のみ記載事項の内容例を図示）。この図5において、車検証2には、車検年月日（図中に符号fで示す）、自動車登録番号、車名、車台番号、所有者氏名又は名称、登録年月日／交付年月日、初年度登録年月（年式に対応）、車体の形状など、種々の事項が記載されるものであるが、その備考欄には、少なくとも当該自動車の車台番号の他に、年式、車種（車名、車体の形状）、車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データを含む付加情報を、前記QRコード1cに含まれる識別データ中の暗号化データとは異なるアルゴリズムで暗号化したデータを含む検査証データがQRコード2aによって記録（印刷）される。

【0015】図1には、本実施例システムの全体構成が機能ブロックなどを用いて概略的に示されている。この図1において、陸運局車検場3には、QRコードの読み取り機能を備えたハンディターミナル4（本発明でいう端末装置に相当）、このハンディターミナル4との間での無線通信処理機能及びデータベース管理機能などを備えたサーバ5、自動車検査証2に関する全情報を蓄積した電子化データベースのための記憶装置6が設けられる。尚、本実施例では、ハンディターミナル4及びサーバ5間での通信のために、無線通信手段を利用する構成としているが、有線通信手段を利用しても良いことは勿論であり、また、無線通信手段としてブルートゥース方式を採用することもできる。

【0016】この場合、ハンディターミナル4は、データ表示可能な表示器4a、動作開始指令スイッチ及び入力操作用のキーボード（何れも図示せず）を備えており、自動車7の車台番号プレート1に刻印されたQRコード1c、並びに車検証2に記録されたQRコード2aを個別に読み取ると共に、各読み取りデータ中の識別データ及び検査証データにそれぞれ含まれる暗号化データを復号するようになっている。そして、ハンディターミ

ナル4は、このようにして得られたデータ（QRコード1cに含まれる車台番号、年式、車種を示す各データ、並びにQRコード2aに含まれる車台番号、年式、車種、車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データ）を、表示器4aに表示（一括表示できない場合はスクロール表示）すると共に、後述のような制御動作を実行する構成となっている。

【0017】自動車整備工場或いは中古車販売業者のような自動車関係業者8には、QRコードの読み取り機能を備えたハンディターミナル9（端末装置に相当）、このハンディターミナル9との間での無線通信処理機能及び前記陸運局車検場3側のサーバ5との間の通信機能などを備えたパソコン10が設けられる。尚、パソコン9及びサーバ5間での通信は、例えば公衆電話回線、携帯電話回線を通じて接続されるネットワーク11（例えばインターネット）を通じて行われる。

【0018】この場合、ハンディターミナル9は、前記ハンディターミナル4と同様の構成のもので、データ表示可能な表示器9a、図示しない動作開始指令スイッチ及びキーボードを備えており、自動車7の車台番号プレート1に刻印されたQRコード1c、並びに車検証2に記録されたQRコード2aを個別に読み取ると共に、各読み取りデータ中の暗号化データを復号するようになっている。そして、ハンディターミナル9は、このようにして得られたデータ（QRコード1cに含まれる車台番号、車種、年式を示す各データ、並びにQRコード2aに含まれる車台番号、年式、車種、車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データ）を、表示器9aに表示（一括表示できない場合はスクロール表示）すると共に、後述のような制御動作を実行する構成となっている。

【0019】図2には、前記陸運局車検場3に設けられたハンディターミナル4の制御内容及びこれに関連した操作内容が示されており、以下これについて説明する。即ち、自動車7の検査を行う場合には、まず、検査担当員が、当該自動車7の車台番号プレート1に刻印されたQRコード1cをハンディターミナル4を通じて読み取る操作を行う（ステップS1）。すると、ハンディターミナル4にあっては、QRコードの解析及びその解析結果に含まれている暗号化データの復号を行い（ステップS2）、その解析及び復号結果から車台番号、年式、車種の各データを取り出す（ステップS3）。次いで、それらのデータを、例えば当該ハンディターミナル4の内部に設けられた揮発性メモリ上に配置すると共に、表示器9aに表示する（ステップS4、S5）。

【0020】このように車台番号、年式、車種の各データが表示されたときには、検査担当員が、表示器9aに表示された車台番号と、車台番号プレート1に文字列データ1a（図4参照）により刻印されている車台番号とを目視により確認し、その確認結果をハンディターミナ

ル4に対し図示しないキーボードを通じて入力する（ステップS6）。この場合、ハンディターミナル4では、入力された確認結果が正常及び異常のどちらであるかを判断し（ステップS7）、異常と判断した場合にはそのまま「異常終了」するものであり、このときには、車台番号プレート1が偽造されたものと判定されることになる。

【0021】ステップS7において正常と判断した場合、ハンディターミナル4では、表示器9aに対し例えば「車検証からQRコードを読み取ってください」とのメッセージを表示することにより、検査担当員に対し次の操作の実行を指示する（ステップS8）。これに応じて、当該検査担当員が、自動車7の車検証2に記録されたQRコード2aをハンディターミナル4を通じて読み取る操作を行う（ステップS9）。すると、ハンディターミナル4にあっては、読み取ったQRコードの解析及びその解析結果に含まれている暗号化データの復号を行い（ステップS10）、その解析及び復号結果から車台番号、年式、車種、車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データを取り出す（ステップS11）。次いで、それらのデータを、前記揮発性メモリ上に配置すると共に、表示器9aに表示する（ステップS12、S13）。

【0022】この後、ハンディターミナル4にあっては、車台番号プレート1から読み取ったQRコード1c中の車台番号、年式、車種の各データと、車検証2から読み取ったQRコード2a中の車台番号、年式、車種の各データとがそれぞれ一致するか否かを順次判断する（ステップS14、S15、S16）。それらデータが一つでも一致しない場合にはそのまま「異常終了」するものであり、このときには、車台番号プレート1の偽造及び車検証2の改ざんの少なくとも一方が行われたものと判定されることになる。

【0023】これに対して、上記各データが全て一致した場合には、サーバ5にアクセスすることにより、記憶装置6に構築されたデータベースから前記車台番号に対応した車検証2についての車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データを読み出す（ステップS17）。次いで、それらのデータを、前記揮発性メモリ上に配置すると共に、表示器9aに表示する（ステップS18、S19）。

【0024】この後、ハンディターミナル4にあっては、車検証2から読み取ったQRコード中の車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データと、データベースから読み出した車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データとがそれぞれ一致するか否かを順次判断する（ステップS20、S21、S22、S23）。それらデータが一つでも一致しない場合にはそのまま「異常終了」するものであり、このときには、車検証2の改ざんが行われたものと

判定されることになる。

【0025】これに対して、上記各データが全て一致した場合、ハンディターミナル4では、表示器9aに対し例えば「自動車登録番号の目視確認を行ってください」とのメッセージを表示することにより、検査担当員に対し自動車7の実際の自動車登録番号と表示器9aに表示された自動車登録番号との一致を目視確認するように指示する(ステップS24)。これに応じて、当該検査担当員が、自動車7のナンバープレート中の自動車登録番号が表示器9aに表示された自動車登録番号と一致する10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

【0026】図3には、前記自動車関係業者8に設けられたハンディターミナル9の制御内容及びこれに関連した操作内容が示されている。この場合、その制御内容及び操作内容は、前記図2の内容と基本的に同じであるが、図2中のステップS17に代えてステップS17'を行っている点が相違する。即ち、このステップS17'では、パソコン10及びネットワーク11を通じて陸運局車検場3内のサーバ5にアクセスすることにより、記憶装置6に構築されたデータベースから車検証2についての車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データを読み出すようになっている。尚、ハンディターミナル9では、少なくともステップS8以降の各制御を行う構成とすれば良く、ステップS1～S7の制御は必要に応じて行えば良い。

【0027】以上要するに、上記した第1実施例によれば以下に述べるような効果を奏することができる。即ち、本実施例による自動車の流通管理システムによれば、自動車7には、所定位置に車台番号を示す文字列データ1a及びその車台番号を暗号化した暗号化データを含む識別データをQRコード1cにより刻印した車載番号プレート1が設けられているから、文字列データ1aによる車台番号の偽造は容易に行い得るものの、暗号化された状態の車台番号を含むQRコード1cの偽造は極めて困難になるものである。そして、自動車の整備・点検時や売買時などには、陸運局車検場3や自動車関係業者8において、ハンディターミナル4、9を通じてQRコード1c中の暗号化データを復号して得られた車台番号と文字列データ1aにより表示された車台番号とを突き合わせることににより、当該自動車7の車台番号の正当性を簡便且つ確実に判定可能なり、その車台番号が偽造されたものであるか否かを容易に知ることができる。こ

れにより、盗難自動車の車台番号を偽造して公に流通させる行為の抑止力とすることができる。

【0028】また、自動車7に対応した車検証2には、当該自動車7の車台番号の他に、その年式、車種などのデータを含む付加情報が、前記車台番号プレート1に刻印されたQRコード1c中の暗号化データとは異なるアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含む検査証データがQRコード2aにより記録されているから、陸運局車検場3や自動車関係業者8において、自動車7側に記録されたQRコード1c中の暗号化データを復号した車台番号と車検証2側に記録されたQRコード2a中の暗号化データを復号した車台番号とを照合することにより、自動車7と車検証2とが互いに対応した正当なものであるか否かを簡便且つ確実に知ることができる。この結果、自動車7の車台番号の偽造や車検証2の改ざんが行われたとしても、両者にそれぞれ記録された暗号化データの内容を一致させることが極めて困難になるものであり、以て盗難自動車の車台番号を偽造したり車検証2を改ざんした状態で自動車を公に流通させる行為を未然に防止可能となる。

【0029】しかも、上記のような車台番号の照合時には、自動車7側のQRコード1c中に含まれる年式及び車種データと、車検証2側のQRコード2a中に暗号化された状態で含められた年式及び車種データとの照合も同時に行われるから、自動車7と車検証2との一致性をさらに厳密に判定可能となり、結果的に、システムの信頼性を高め得るようになる。

【0030】さらに、車検証2に記録されたQRコード2a中の付加情報である車検年月日、所有者氏名、所有者住所、自動車登録番号の各データを、当該車検証2に関する情報を蓄積したデータベース中の該当情報と比較することにより、自動車7と車検証2との整合性並びに当該車検証2の正当性を判定することになるから、車検証2の改ざんの有無や自動車7のナンバープレートの偽造の有無を判定する際の信頼性を高めることができる。

【0031】また、QRコード1c、2aを読み取ると共に当該QRコード1c、2a中に暗号化された状態で含まれている情報(車台番号、年式、車種などのデータ)を復号する作業を行うためのハンディターミナル4、9を設ける構成としたから、QRコード1c、2aの読み取り及び暗号の復号作業を、当該ハンディターミナル4、9を利用して極めて簡単に言い得るようになる。

【0032】(第2の実施の形態)図6及び図7には本発明を物品の流通管理システムに適用した第2実施例が示されており、以下これについて説明する。図6において、本実施例による流通管理対象物品であるカーナビゲーションシステム用のモニタユニット12には、例えばその外殻ケース12aの底面部に、当該モニタユニット12の同一性を示す固有情報である例えば製造番号が目

視可能な文字列データ12bにより刻印されている共に、その製造番号を所定のアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含んだ状態のQRコード12cが刻印されている。

【0033】また、ユーザカード13（証明書に相当）は、前記モニタユニット12及び図示しないカーナビゲーションシステム本体より成るカーナビセットの購入者に配付されるもので、そのカーナビセットと1対1で対応付けられた状態となっている。このユーザカード13には、対応するモニタユニット12及びカーナビゲーションシステム本体の各製造番号がそれぞれ目視可能な文字列データ13a、13bにより記録（印字）されている共に、各製造番号を前記モニタユニット12側の暗号化データとは異なるアルゴリズムで暗号化した暗号化データを含んだ状態のQRコード13c、13dがそれぞれ記録されている。尚、上記図示しないカーナビゲーションシステム本体にも製造番号及びこれを暗号化したデータを含むQRコードが刻印されるものである。

【0034】QRコード12c、13c、13dを読み取るために設けられたハンディターミナル14（本発明という端末装置に相当）は、データ表示可能な表示器14a、動作開始指令スイッチ及び入力操作のキーボード（何れも図示せず）を備えており、読み取りデータ中に含まれる暗号化データを復号すると共に、その復号結果を表示器14aに表示するようになっている。尚、このハンディターミナル14は、物品の購入業者が所持するものである。

【0035】図7には、上記ハンディターミナル14の制御内容及びこれに関連した操作内容が示されており、以下これについて説明する。即ち、モニタユニット12を売買などを目的として流通させる場合には、まず、購入業者側の担当者が、モニタユニット12に刻印されたQRコード12cをハンディターミナル14を通じて読み取る操作を行う（ステップB1）。すると、ハンディターミナル14にあっては、読み取ったQRコードの解析及びその解析結果に含まれている暗号化データの復号を行い（ステップB2）、その解析及び復号結果から製造番号データを取り出す（ステップB3）。次いで、そのデータを、例えば当該ハンディターミナル14の内部に設けられた揮発性メモリ上に配置すると共に、表示器14aに表示する（ステップB4、B5）。

【0036】この後には、購入業者側の担当者が、ユーザカード13に記録されたQRコード13cをハンディターミナル14を通じて読み取る操作を行う（ステップB6）。すると、ハンディターミナル14にあっては、読み取ったQRコード13cの解析及びその解析結果に含まれている暗号化データの復号を行い（ステップB7）、その解析及び復号結果から製造番号データを取り出す（ステップB8）。次いで、そのデータを、前記揮発性メモリ上に配置すると共に、表示器14aに表示す

る（ステップB9、B10）。

【0037】次いで、ハンディターミナル14にあっては、モニタユニット12から読み取ったQRコード12c中の製造番号データと、ユーザカード13から読み取ったQRコード13c中の製造番号データとが一致するか否かを判断する（ステップB11）。そして、それらデータが一致しない場合には、表示器14aに流通不可表示を行い（ステップB12）、この状態で一連の動作を終了するものであり、このときには、モニタユニット12側のQRコード12cの偽造及びユーザカード13の改ざんの少なくとも一方が行われたものと判定されることになる。これに対して、上記製造番号データが一致した場合には、表示器14aに流通許可表示を行い（ステップB13）、この状態で一連の動作を終了するものであり、このときには、モニタユニット12の流通許可条件が成立することになる。尚、表示器14aに流通不可表示が行われた場合には、購入業者側の担当者は、必要に応じて警察などに通報する処置を行う。

【0038】以上要するに、上記した第2実施例によれば以下に述べるような効果を奏することができる。即ち、本実施例による物品の流通管理システムによれば、売買などを目的としてモニタユニット12のような物品を流通させる際には、当該モニタユニット12に記録されているQRコード12c中の暗号化データを復号した製造番号データ（当該モニタユニット12の同一性を示す固有情報）と、そのモニタユニット12と1対1で対応されたユーザカード13により記録されているQRコード13c中の暗号化データを復号した製造番号データとを照合し、その照合結果が一致する場合のみ流通許可条件が成立したものとするものである。このように流通許可条件が成立するためには、ユーザカード13が必要となるものであり、例えばモニタユニット12の所有者側で、そのユーザカード13を、モニタユニット12とは別場所（例えばモニタユニット12が装着された自動車の外部の所定場所）に保管しておけば、モニタユニット12が盗難にあった場合でもユーザカード13が手元の残る確率が極めて高く、そのユーザカード13の有無をもってモニタユニット12が適正な流通経路を経たものであるか否かを簡便且つ確実に判定することが可能になる。また、ユーザカード13がない場合には、モニタユニット12を公に売買することが不可能になり、その盗難に対する抑止力として期待できるようになる。しかも、モニタユニット12側のQRコード12c内の製造者番号、並びにユーザカード13側のQRコード13c内の製造者番号は暗号化された状態で記録されているから、それらの偽造や改ざんが困難になり、システムの信頼性が大幅に向上するようになる。尚、実際には、ユーザカード13側のQRコード13c内の製造者番号のみを暗号化した状態としても良いものである。

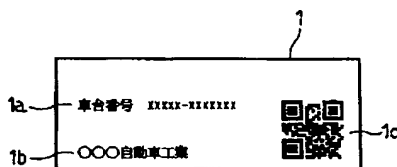
【0039】しかも、QRコード12c、13c、13

dを読み取ると共に当該QRコード12c、13c、13d中に暗号化された状態で含まれている製造者番号を復号する作業を行うためのハンディターミナル14設ける構成としたから、QRコード12c、13c、13dの読み取り及び暗号の復号作業を、当該ハンディターミナル14を利用して極めて簡単にに行い得るようになる。

【0040】（その他の実施の形態）尚、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、次のような変形または拡張が可能である。第1実施例において、車検証2の記載内容（例えば所有者欄）に変更があった場合、当該車検証2の備考欄に対し、その検査証2に関する情報を蓄積したデータベース中の最新データを参照して、新たな記載内容に対応した付加情報を含む暗号化データを内包した検査証データをQRコードにより追加記録（印字）する構成としても良い。この構成によれば、車検証2の改ざん行為に対する防御性を一段と高め得るようになる。第2実施例では、管理対象物品の例として、カーナビゲーションシステム用のモニタユニット12及びカーナビゲーションシステム本体を挙げたが、この他の高価な物品、例えば、カーオーディオ装置、カメラ、書画骨董などの物品の流通管理にも展開できるようにする。また、QRコード以外の二次元コード（例えばデータマトリクス、マキシコード、PDF417など）を利用する構成としても良い。

*

【図4】



* 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例を示すシステム全体の概略的構成図

【図2】 ハンディターミナルの制御内容を説明するためのフローチャートその1

【図3】 ハンディターミナルの制御内容を説明するためのフローチャートその2

【図4】 車台番号プレートの正面図

【図5】 自動車検査証の正面図

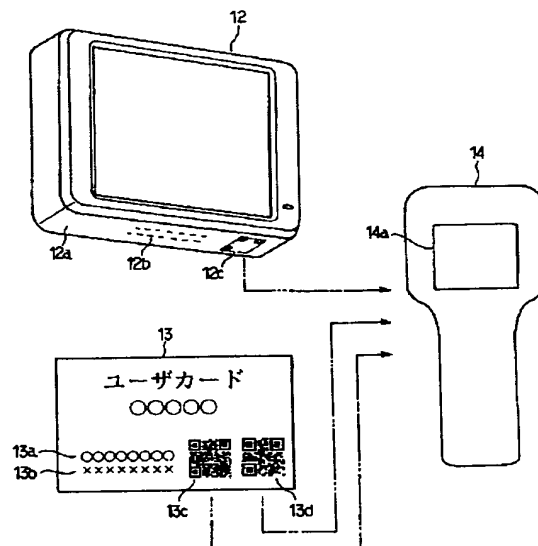
10 【図6】 本発明の第2実施例を示すシステム全体の実体的概念図

【図7】 ハンディターミナルの制御内容を説明するためのフローチャート

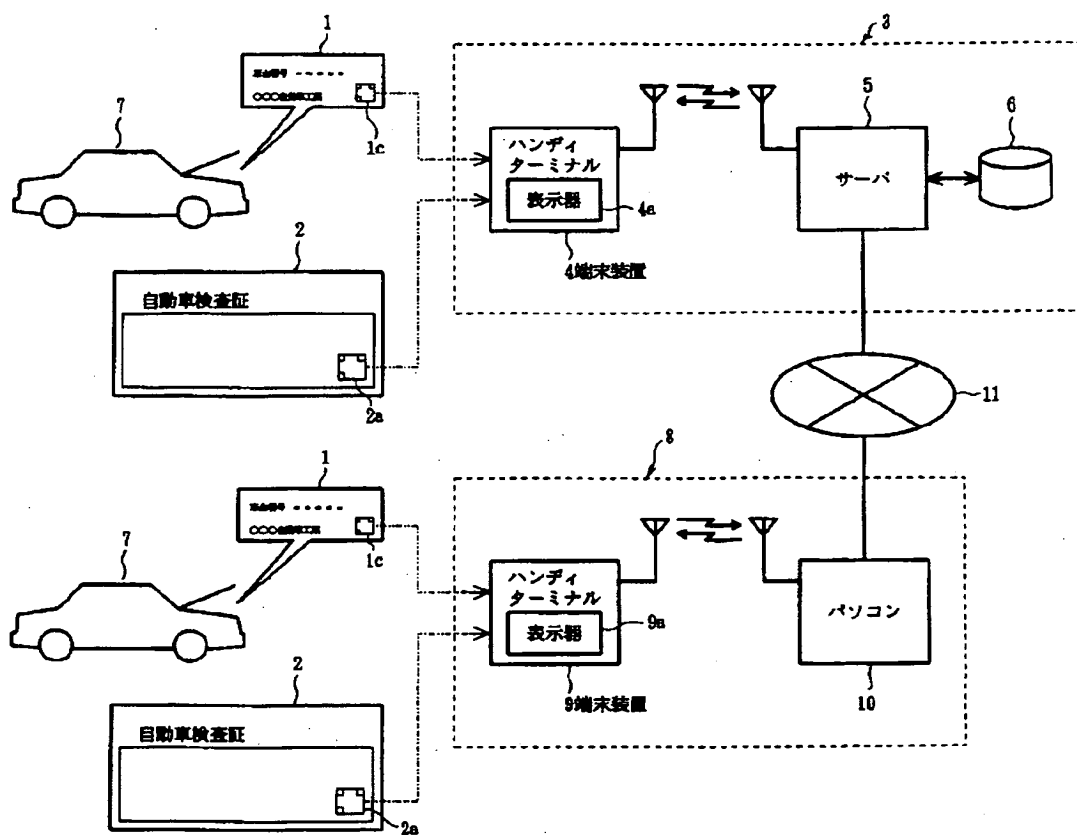
【符号の説明】

1は車台番号プレート、1b、1cは文字列データ、1cはQRコード（二次元コード）、2は自動車検査証、2aはQRコード（二次元コード）、4はハンディターミナル（端末装置）、7は自動車、9はハンディターミナル（端末装置）、12はモニタユニット（物品）、12cはQRコード（二次元コード）、13はユーザカード（証明書）、13c、13dはQRコード（二次元コード）、14はハンディターミナル（端末装置）を示す。

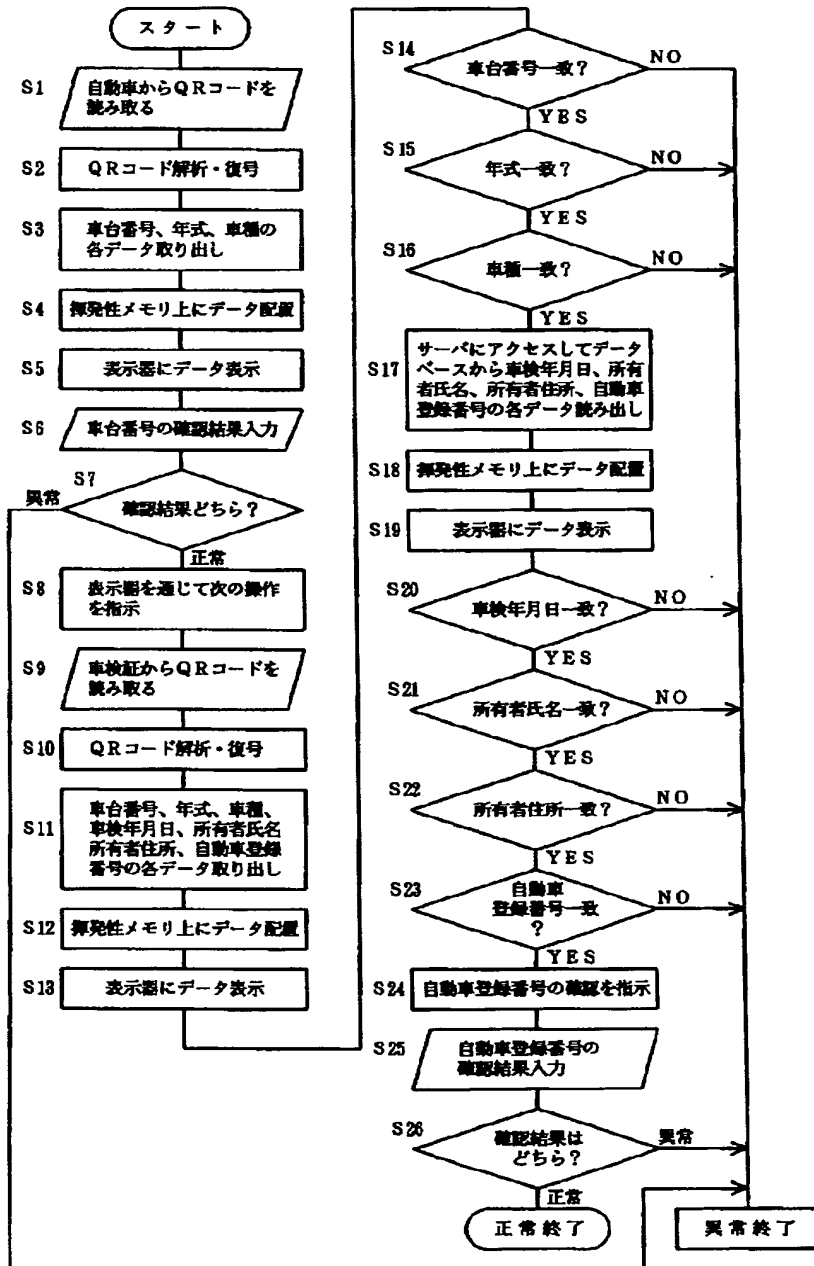
【図6】



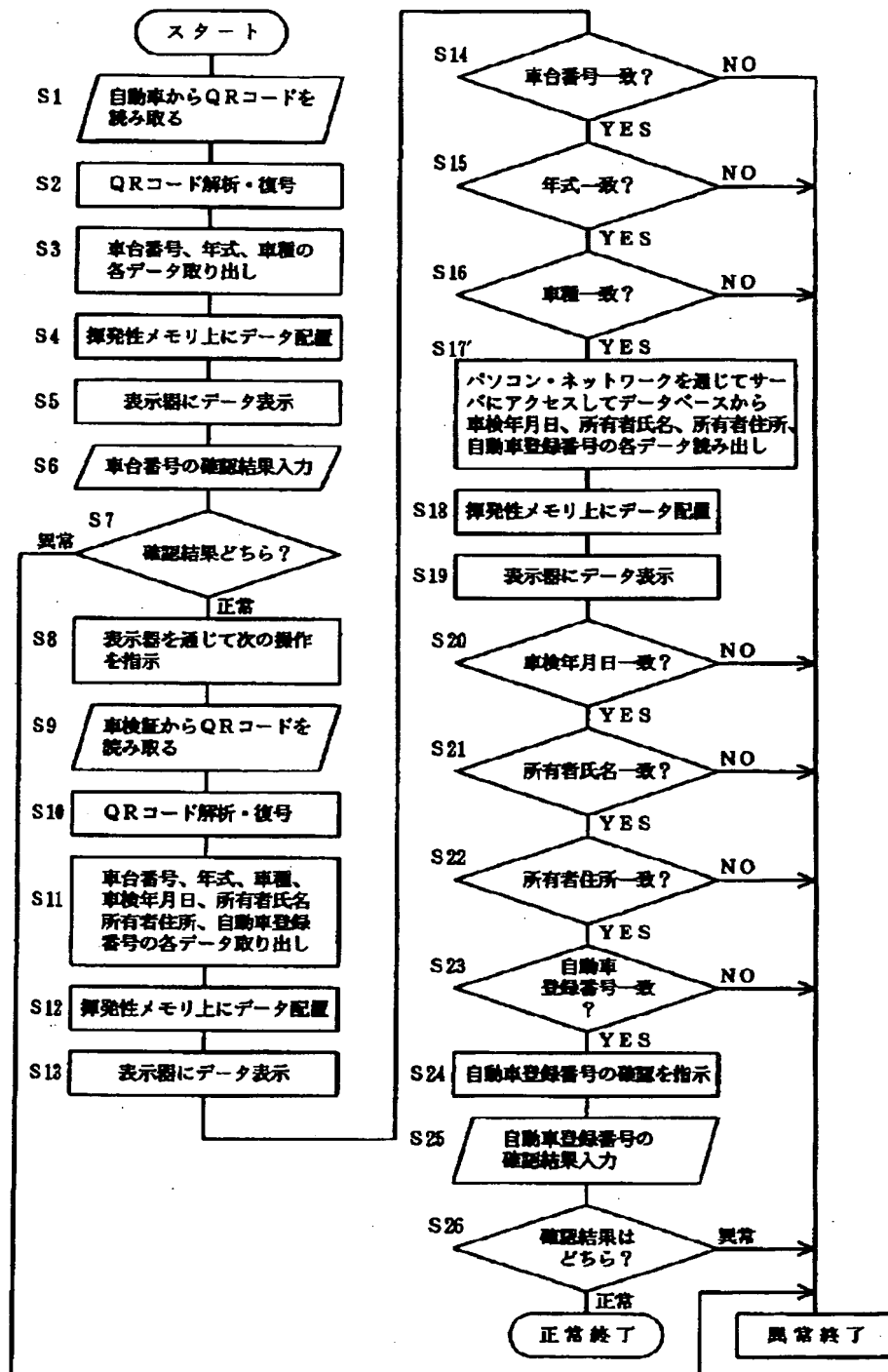
【図1】



【図2】



【図3】




【図5】

自動車検査証

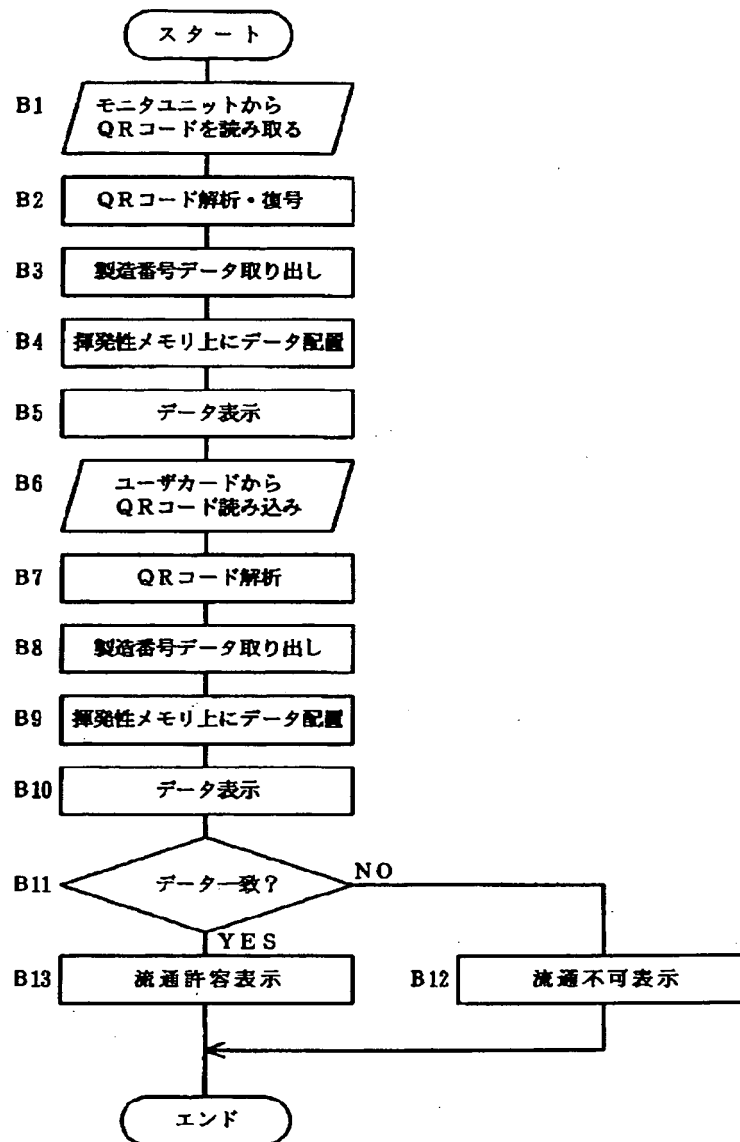
平成 ××年××月××日 中部運輸局 愛知陸運支局長

自動車検査証番号	三河 33 あ ××-×××	登録年月日	××年 ××月 ××日	初登録年月日	××年 ××月 ××日	自家用・業務用	乗用	小型	自家用	車体の形状	ステーションワゴン
車名	××××××××××××××××	車種	××××××××××××××××	車体色	××××××××××××××××	車体形状	××××××××××××××××	車体形状	××××××××××××××××	車体形状	××××××××××××××××
所有者の氏名又は名称	鈴木○郎	所有者の住所	愛知県刈谷市××町○○	所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***
使用者の氏名又は名称		使用者の住所		所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***	所有権の取得又は移転	***
備考											

2a



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

G 0 6 K 19/06

G 0 9 C 1/00

識別記号

6 4 0

F I

G 0 9 C 1/00

G 0 6 K 19/00

テーマコード (参考)

6 4 0 Z

E

THIS PAGE BLANK (USPTO)